



TITLE:

頸部自律神経ト肋膜腔吸収作用ノ 關係ニ就テ

AUTHOR(S):

落田, 學

CITATION:

落田, 學. 頸部自律神経ト肋膜腔吸収作用ノ關係ニ就テ. 日本外科宝函
1934, 11(3): 499-512

ISSUE DATE:

1934-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/203475>

RIGHT:

日本外科寶函 第11卷 第3號
ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE
XI. BAND, III. HEFT.

原 著

頸部自律神經ト肋膜腔吸收作用ノ關係ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 落 田 學

On the Relation between the Cervical Autonomic Nerves
and Absorption from the Pleural Cavity

By

Dr. Manabu Ochida

[From the Research Laboratory of the Second Surgical Clinic (Director: Prof. Dr. K. Isobe),
the Faculty of Medicine, Kyoto Imperial University]

Since extirpation of the cervical sympathetic and occasionally also of the vagus nerve is employed in treatment of certain disorders, the author has resected the superior cervical and the stellate ganglia with the intervening cord in some animals and about two centimeters of the cervical part of the vagus nerve in others, combining these procedures in still others; the uranin injection into the left chest cavity was made and determination of the conditions of pleural absorption was carried out exactly as in preceding experiments, with the exception that the postoperative periods selected for injection were one hour and seven day periods.

Following is the Summary of the results:

- 1) The cervical sympathetic and the vagus nerve exert a mutually antagonistic influence upon the pleural absorption.
- 2) Absorption during the first hour after a bilateral cervical sympathectomy tends to be enhanced, and becomes decidedly more active 7 days after the operation.
- 3) Within one hour after a bilateral vagus resection, the pleural absorption is clearly below

normal.

4) The conditions of pleural absorption during the first hour after a left sided vagus resection are equal to these on the seventh postoperative day, and show a tendency to be below normal.

5) One hour after a bilateral sympathectomy combined with a bilateral resection of the vagus the pleural absorption becomes impaired not only below normal but even below that following bilateral resection of the vagus alone.

Author's abstract.

【内容抄録】 頸部ニテ交感神経切除、時ニハ迷走神経切断ハ、或種ノ疾病ニ對シ外科的治療トシテ實施セラレツアルヲ以テ、余ハ交感神経ハ上頸神経節ヨリ星芒神経節迄ヲ索條ト共ニ切除シ、迷走神経ハ頸部ニテ約1 ㎝ヲ切除シテ、1 時間後及ビ7 日後ニ、左胸ニ色素「ウラニン」ヲ注入シ、左肋膜腔ノ吸收作用ヲ吟味スルニ、

(1) 頸部交感神経ト迷走神経トハ、肋膜腔吸收作用ニ對シ拮抗狀態ヲ維持ス。

(2) 兩側交感神経切除1 時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ニ比シ稍佳良ナル傾向ヲ有シ、7 日後ハ其作用明カニ優良ナリ。

(3) 兩側迷走神経切除1 時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ニ比シ其作用明カニ低劣ナリ。

(4) 左迷走神経切除1 時間及ビ7 日後ニ於ケル同側肋膜腔吸收作用ハ、共ニ相伯仲シ且健常時ニ比シ其作用低劣ナル傾向ヲ有ス。

(5) 兩側交感神経並ビ迷走神経切除1 時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ハ勿論、兩側迷走神経切除後ニ比スルモ其作用低劣ナリ。

目 次

緒 言

實驗方針及ビ實驗方法

實驗成績

〔I〕 前房水、血液及ビ尿中色素濃度ノ定量的

實驗成績

〔Ⅱ〕 肋膜腔内滯溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績

實驗成績總括及ビ考察

緒 言

自律神経ハ、所謂不隨意神経ニシテ、生體自己ノ意志ニ發動シ得ザル諸内臓、血管其他ヲ支配シ其機能調節ヲ主宰スルモノナレバ、生體ノ生活諸現象ニ重大ナル意義ヲ有シ、且ツ殆ンド常ニ交感神経及ビ副交感神経ニ分レテ其間微妙ナル拮抗狀態ヲ現示シ、其神経機能ヲ兩者相倚リテ分擔完成シ居ルモノナルヲ以テ、若シ交感及ビ副交感兩神経又ハ其何レカヲ手術的ニ切除スル時ハ、結果トシテ必ズヤ拮抗の平衡狀態ノ破壊又ハ少クトモ何等カノ機能變調ヲ招來シ、生活現象中異變ヲ認ムルハ自明ノ理ナリ。

然ルニ外科領域ヨリ自律神経ヲ觀ルニ、頸部ニテハ諸疾病ニ對シ、交感神経節及ビ索條切除、時ニハ迷走神経切断モ亦實施セラレ、其治療的効果認ム可キモノアリト提稱セラレツ、アルニ拘ラス、此等手術施行後其神経支配ニ關係アル胸廓諸臓器、殊ニ肺臓ハ勿論、從ツテ此ニ關係最大ナル肋膜腔ノ吸收作用ニ就キテハ、未ダ詳細ナル研究アルヲ聞カズ。

曩ニ余ハ、開胸術後肋膜腔吸收作用ニ就キテ實驗ヲ行ヒシガ、此處ニハ頸部自律神経ヲ切除

シ色素ヲ用ヒテ下記2方面ヨリ、肋膜腔吸收作用ヲ時間的定量的ニ吟味検討セントス。

實驗方針及ビ實驗方法

(1) 實驗ハ、實驗時可及的2疋内外ノ雄兎ヲ用ヒ、次ノ時期ヲ擇ビテ之ヲ行ヘリ。

- 1) 健常家兎
- 2) 兩側交感神經節及ビ索條切除1時間及ビ7日後
- 3) 左迷走神經切除1時間及ビ7日後
- 4) 兩側迷走神經切除1時間後
- 5) 兩側交感神經並ビニ迷走神經切除1時間後

迷走神經切除1時間後ノ實驗ハ、甚シキ周圍組織ノ損傷及ビ刺戟ヲ與ヘズシテ行ヒ得ルヲ以テ可ナレドモ、交感神經節及ビ索條切除ハ操作稍複雑ニシテ、周圍組織殊ニ迷走神經ヲ刺戟スル恐れアルヲ以テ、實驗前日豫メ神經節及ビ索條ヲ充分ニ剝離シタル上其儘切開創ヲ縫合シ置キ、實驗1時間前再ビ之ヲ開キテ迷走神經ノ刺戟ヲ極度ニ避ケツ、神經節及ビ索條ヲ切除ス。

(2) 實驗ハ、左肋膜腔ノミヲ用ヒ、色素ハ2%ウランインゲル氏溶液ニシテ、其實驗方法及ビ色素濃度定量法ハ總テ余ノ開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗ニ於ケルモノヲ踏襲ス。

(3) 實驗季節ハ、夏期7—8月(28°~31°C)ニシテ、健常家兎ニ於テ秋期20°C前後ニテ爲セル實驗トヲ比較シテ、肋膜腔吸收作用ノ季節的變化ヲモ併セ考察ス。

(4) 迷走神經切除ハ、家兎ヲ仰臥位ニ固定シ、正中線ニテ會壓軟骨直下部ヨリ、約3糎ノ縱切開ヲ下方ニ加ヘ、胸鎖乳嘴筋ノ内側ヲ頸動脈ヲ目標トシテ剝離スルニ、其後内方ニ此ト相竝ビテ粗鬆結締組織中、白色ノ光澤ヲ有スル2條ノ絲狀物質ヲ認ム。此レ迷走神經及ビ交感神經索條ニシテ、前者ハ後者ニ比シ太ク且明瞭ナルヲ以テ、周圍組織ヲ剝離シ牽引挫壓スル事ナク、此部ニテ約2糎此ヲ小剪刀ニテ切除スレバ足レリ。

(5) 交感神經節及ビ索條切除モ亦家兎ヲ仰臥位ニ固定後、前肢ヲ可及的下方ニ緊縛シ、頸部ヲ頭及ビ胸ヨリハ前突スル様工夫シテ、正中線皮膚切開ヲ頸部全長ニ亘リテ行ヒ、更ニ胸壁ニ及ブ。胸鎖乳嘴筋内側ニ沿ヒテ下顎直下部ヨリ胸骨直上部迄筋層ヲ剝離シ、次ニ胸骨直上部ヲ橫行セル靜脈ノ結紮後、胸鎖乳嘴筋胸骨癒着部ヲモ離斷シテ鎖骨上窩ニ深在スル星芒神經節切除ニ便ナラシム。剝離筋層ヲ外部ニ壓排シテ手術野ヲ開放スレバ、迷走神經ト竝ビ走レル交感神經索條ハ習熟ト共ニ會壓軟骨附近ニテ難ナク剝離シ得ルヲ以テ、先ヅ此部ヨリ上行シ下顎下ニ存スル上頸神經節ニ達シテ後、次ニ下行シテ星芒神經節ヲ求メ、此間周圍組織就中頸動脈迷走神經ノ損傷及ビ刺戟ヲ避ケツ、交感神經索條幹及ビ連結枝ヲ嚴選剝離シテ後、此等操作完結後上頸神經節ヨリ順次下行シテ星芒神經節迄ヲ併セ切除ス。

實驗成績

〔I〕 前房水、血液及ビ尿中色素濃度ノ定量的實驗成績

第 1 表 A 健 常 家 兔

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 (鉈)	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.00	2.05
	28°5	30°0	31°0	29°0	29°0		
注 入 ^L ウ ラ ニ ン ⁷ 量 (鉈)		4.1	4.4	4.1	4.1	4.0	4.1
注 入 ^L ウ ラ ニ ン ⁷ 溫 (C)		38°0	38°0	38°0	37°0	37°0	
前 房 水	最 高 濃 度 時 間	I	I 30'	I	I 30'	I 30'	
	最 高 濃 度	47.8	42.8	37.6	34.8	39.7	40.5
	平 均 濃 度 (M)	36.9	27.3	31.0	24.5	28.8	29.7
尿	最 高 排 泄 時 間	I	I	I 30'	I	I	
	最 高 排 泄 量	6.3	9.8	7.9	8.3	7.5	8.0
	總 排 泄 量 (%)	28.5	37.9	26.0	34.2	34.5	32.2
血 液	最 高 濃 度 時 間	50'	I	I 10'	50'	I	
	1 分 時 濃 度	1	1	1	2	2	1.4
	2 分 時 濃 度	1	5	6	8	3	4.6
	3 時 間 目 濃 度	26	32	46	28	24	31.2
	最 高 濃 度	66	62	68	61	69	65.2
	平 均 濃 度 (M)	42.0	41.6	45.0	35.4	36.8	40.2

第 1 表 B 第 V 例 (15/Ⅶ曇)

前 房 水				尿		血 液					
時 間 (時分)	^L ウ ラ ニ ン ⁷ 30分間排泄 量 (鉈)	^L ウ ラ ニ ン ⁷ ヲ Mニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (鉈)	0.1 鉈 内色素 濃 度 (M)	時 間 (時分)	尿 中 色 素 排 泄 量 (%)	時 間 (分時)	血 清 0.1 鉈 ヲ Mニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (鉈)	0.1 鉈 内色素 濃 度 (M)	(分時)	(鉈)	(M)
30'	0.36	(+)	(+)	30'	1.3	1'	0.1	2	50'	6.2	63
I	0.47	17.24	37.7	I	6.8	2'	0.2	3	I	6.8	69
I 30'	0.50	19.37	39.7	I 30'	6.4	3'	0.8	9	I 10'	6.4	65
II	0.56	18.86	34.7	II	7.5	5'	1.3	14	I 20'	5.5	56
II 30'	0.49	15.93	33.5	II 30'	6.9	10'	2.5	26	I 30'	4.6	47
III	0.37	9.67	27.1	III	5.6	20'	3.9	40	II	3.4	35
合計			172.7	合計	34.5	30'	4.7	48	II 30'	2.9	30
平均			28.8	平均	5.8	40'	5.5	56	III 平均	2.3	24 36.8

第 2 表 A 交感神経節及ヒ索條切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 室	重 (匁)	2.05	2.00	1.95	1.80	1.95	1.95
	溫 (C)	28°5	28°5	28°5	28°5	29°0	
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		4.1	4.0	3.9	3.6	3.9	3.9
注入Lウラニン ¹ 溫(C)		37°0	37°0	37°0	37°0	37°0	
前房水	最高濃度時間	I 30'	I 30'	II	II	I 30'	
	最 高 濃 度	60.1	65.5	69.3	79.3	59.8	66.8
	平均濃度(M)	45.9	52.8	51.3	57.0	41.6	49.7
尿	最高排泄時間	I	II	II	II 30'	I 30'	
	最高排泄量	7.3	6.1	6.7	7.5	6.3	6.8
	總排泄量(%)	34.2	32.7	26.6	21.4	30.7	29.1
血 液	最高濃度時間	I	I 10'	I 10'	I	I 10'	
	1 分 時 濃 度	6	(+)	(+)	(+)	1	1.4
	2 分 時 濃 度	13	2	1	1	3	4.0
	3 時 間 目 濃 度	32	66	51	73	54	55.2
	最 高 濃 度	57	85	73	98	80	78.6
	平均濃度(M)	37.7	56.2	40.9	56.9	50.2	48.4

第 2 表 B 第 IV 例 (8/Ⅷ晴)

前 房 水				尿		血 液					
時間 (時分)	「ウラニン」 30分間排泄 量 (匁)	「ウラニン」 「Mニ至ラ シムルリン ゲル氏液」 (匁)	0.1 匁 内色素 濃 度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (分時)	血清 0.1 匁 「Mニ至ラ シムルリン ゲル氏液」 (匁)	0.1 匁 内色素 濃 度 (M)	時間 (分時)	(匁)	(M)
	(匁)	(匁)	(M)		(%)		(匁)	(M)			
30'	0.36	5.81	17.1	30'	0.8	1'	(+)	(+)	50'	8.2	83
I	0.46	27.46	60.7	I	2.6	2'	0	1	I	9.7	98
I 30'	0.37	22.81	62.6	I 30'	2.8	3'	0.1	2	I 10'	9.6	97
II	0.35	27.41	79.3	II	4.5	5'	1.1	12	I 20'	8.7	88
II 30'	0.44	23.11	53.5	II 30'	7.5	10'	2.5	26	I 30'	8.5	86
III	0.40	27.10	68.8	III	3.2	20'	3.7	38	II	8.2	83
合計			342.0	合計	21.4	30'	7.0	71	II 30'	7.9	80
平均			57.0	平均	3.6	40'	7.2	73	III 平均	7.2	73 56.9

第 4 表 A 左迷走神経切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	平 均
體 室	重 (㏾)	2.20	2.20	2.05	2.00	2.10
	溫 (C)	32°0	32°0	30°5	30°0	
注入 _L ウラニン ¹ 量(㏾)		4.4	4.4	4.1	4.0	4.2
注入 _L ウラニン ¹ 溫(C)		37°0	37°0	37°0	37°0	
前房水	最高濃度時間	I	I	I 30'	I	
	最 高 濃 度	25.0	23.1	33.3	35.2	29.2
	平均濃度(M)	21.8	19.0	23.5	28.3	23.2
尿	最高排泄時間	I 30'	I	I	I 30'	
	最高排泄量	8.1	10.9	8.1	8.2	8.8
	總排泄量(%)	26.0	40.6	31.5	30.2	32.1
血 液	最高濃度時間	I	50'	50'	I	
	1 分 時 濃 度	1	4	(+)	(+)	1.3
	2 分 時 濃 度	2	13	3	4	5.5
	3 時 間 目 濃 度	33	16	27	32	27.0
	最 高 濃 度	63	31	60	58	52.5
	平均濃度(M)	35.5	21.8	29.7	35.1	30.5

第 4 表 B 第 I 例 (26/Ⅶ晴)

前 房 水				尿		血 液					
時間	ウラニン ¹ 30分間排泄 量	ウラニン ¹ ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1 ㏾ 内色素 濃 度	時間	尿中色 素排泄 量	時間	血清 0.1 ㏾ ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液	0.1 ㏾ 内色素 濃 度			
(時分)	(㏾)	(㏾)	(M)	(時分)	(%)	(分時)	(㏾)	(M)	(分時)	(㏾)	(M)
30'	0.66	11.29	18.1	30'	0.2	1'	0	1	50'	5.6	57
I	0.66	15.83	25.0	I	0.9	2'	0.1	2	I	6.2	63
I 30'	0.70	15.99	23.8	I 30'	8.1	3'	0.5	6	I 10'	5.7	58
II	0.66	15.79	24.9	II	7.5	5'	0.9	10	I 20'	4.8	49
II 30'	0.68	12.81	19.8	II 30'	5.7	10'	2.6	27	I 30'	4.4	45
III	0.44	7.89	18.9	III	3.6	20'	3.4	35	II	4.0	41
合計			130.5	合計	26.0	30'	4.8	49	II 30'	3.6	37
平均			21.8	平均	4.3	40'	5.4	55	III 平均	3.2	33 35.5

第 6 表 A 兩側迷走神經切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 室 溫	(瓊)	2.20	2.25	2.25	2.20	1.80	2.15
	(C)	31°0	31°0	31°0	31°0	31°0	
注入Lウラニ ²³² 量(瓊)		4.4	4.5	4.5	4.4	3.6	4.3
注入Lウラニ ²³² 溫(C)		37°0	38°0	37°0	38°0	37°0	
前 房 水	最 高 濃 度 時 間	I 30'	I	I	I		
	最 高 濃 度	27.2	39.5	31.5	34.0		33.1
	平 均 濃 度(M)	23.0	31.0	24.0	23.4		25.4
尿	最 高 排 泄 時 間	II	II 30'	II	I	I	
	最 高 排 泄 量	5.5	5.6	8.5	7.9	8.5	7.2
	總 排 泄 量(%)	18.2	22.4	37.0	32.3	34.2	28.8
血 液	最 高 濃 度 時 間	I	I 10'	I	I 10'	I	
	1 分 時 濃 度	(+)	(+)	(+)	1	(+)	0.2
	2 分 時 濃 度	1	3	2	4	1	2.2
	3 時 間 目 濃 度	31	41	21	25	23	28.2
	最 高 濃 度	61	75	65	61	46	61.6
	平 均 濃 度(M)	36.6	43.4	35.6	34.3	27.4	35.5

第 6 表 B 第 IV 例 (4/VII晴)

前 房 水				尿		血				液	
時間 (時分)	「ウラニン」 30分間排泄 量 (蚝)	「ウラニン」 「Mニ至ラン シムルリン」 ゲル氏液 (蚝)	0.1 蚝 内色素 濃 度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (分時)	血清 0.1 蚝 「ウラニン」 「Mニ至ラン シムルリン」 ゲル氏液 (蚝)	0.1 蚝 内色素 濃 度 (M)			
30'	0.51	6.91	14.5	30'	2.1	1'	0	1	50'	5.2	53
I	0.33	10.89	34.0	I	7.9	2'	0.3	4	I	5.5	56
I 30'	0.36	11.12	31.9	I 30'	7.2	3'	0.6	7	I 10'	6.0	61
II	0.31	8.52	28.5	II	5.3	5'	1.1	12	I 20'	5.0	51
II 30'	0.28	5.79	21.7	II 30'	5.2	10'	1.9	20	I 30'	4.6	47
III	0.24	2.11	9.8	III	4.6	20'	3.8	39	II	3.4	35
合計			140.4	合計	32.3	30'	5.1	52	II 30'	3.2	33
平均			23.4	平均	5.4	40'	5.1	52	III	2.4	25
									平均		34.3

第 7 表 A 兩側交感神經及迷走神經切除 1 時間後

例		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平 均
體 室	重 (尅)	2.10	2.00	1.90	1.95	2.00
	溫 (C)	28°5	29°0	29°0	28°0	
注入 _L ウラニ ¹ 量(耗)		4.2	4.0	3.8	3.9	4.0
注入 _L ウラニ ¹ 溫(C)		37°0	37°0	37°0	37°0	
前房水	最高濃度時間	I	I 30'	I 30'	Ⅱ	25.8
	最 高 濃 度	24.8	29.8	26.7	21.9	
	平均濃度(M)	20.5	21.2	22.3	19.7	
尿	最高排泄時間	Ⅱ	I	Ⅱ	I 30'	6.7
	最高排泄量	5.8	7.9	5.8	7.2	
	總排泄量(%)	27.1	27.2	21.7	28.5	
血 液	最高濃度時間	I	50'	I	I	34.5
	1 分 時 濃 度	(+)	1	(+)	(+)	
	2 分 時 濃 度	2	4	1	2	
	3 時 間 目 濃 度	30	32	32	29	
	最 高 濃 度	56	58	60	53	
	平均濃度(M)	32.2	36.6	38.6	30.4	

第 7 表 B 第 I 例 (18/Ⅷ晴)

前 房 水				尿		血 液					
時間 (時分)	Lウラニ ¹ 30分間排泄 量 (耗)	Lウラニ ¹ ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (耗)	0.1 耗 内色素 濃 度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (分時)	血清 0.1 耗 ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (耗)	0.1 耗 内色素 濃 度 (M)	(分時)	(耗)	(M)
30'	0.48	5.62	12.7	30'	1.8	1'	+	(+)	50'	4.9	50
I	0.46	10.99	24.8	I	5.5	2'	0.1	2	I	5.5	56
I 30'	0.39	8.76	23.5	I 30'	5.3	3'	0.2	3	I 10'	5.2	53
Ⅱ	0.35	8.11	23.5	Ⅱ	5.8	5'	1.1	12	I 20'	4.9	50
Ⅱ 30'	0.31	5.95	20.2	Ⅱ 30'	5.1	10'	1.9	20	I 30'	4.4	45
Ⅲ	0.27	4.67	18.3	Ⅲ	3.6	20'	3.1	32	Ⅱ	4.0	41
合計			123.0	合計	27.1	30'	3.8	39	Ⅱ 30'	3.7	38
平均			20.5	平均	4.5	40'	4.3	44	Ⅲ 平均	2.9	30 32.2

(II) 肋膜腔内滯溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績.

第 8 表 健 常 家 兎

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 (匁)		2.05	2.20	2.05	2.05	2.00	2.05
注入 _L ウラニン ¹ 量(匁)		4.1	4.4	4.1	4.1	4.0	4.1
右	液 量	0.18	0.15	0.63	0.11	0.08	0.3
	濃 度	0.9	0.3	0.9	0.2	0.2	0.5
左	液 量(匁)	4.37	5.17	4.45	5.22	4.65	4.8
	濃 度(%)	26.0	18.3	24.9	23.6	21.8	22.9

第 9 表 交感神経節及ヒ索條切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 (匁)		2.05	2.00	1.95	1.80	1.95	1.95
注入 _L ウラニン ¹ 量(匁)		4.1	4.0	3.9	3.6	3.9	3.9
右	液 量	0.63	0.98	0.71	0.44	0.85	0.7
	濃 度	1.4	0.4	0.2	0.6	0.3	0.6
左	液 量(匁)	5.81	5.05	5.87	4.15	5.79	5.3
	濃 度(%)	19.3	18.9	23.5	21.1	18.0	20.2

第 10 表 交感神経節及ヒ索條切除 7 日後

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 (匁)		1.90	2.10	2.20	2.20	2.05	2.10
注入 _L ウラニン ¹ 量(匁)		3.8	4.2	4.4	4.4	4.1	4.2
右	液 量	0.05	0.21	0.87	0.08	0.56	0.4
	濃 度	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
左	液 量(匁)	2.93	3.44	5.45	4.53	4.65	4.2
	濃 度(%)	11.9	14.4	23.8	11.1	20.6	16.4

第 11 表 左迷走神経切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	平 均
體 重 (匁)		2.20	2.20	2.05	2.00	2.10
注入 _L ウラニン ¹ 量(匁)		4.4	4.4	4.1	4.0	4.2
右	液 量	0.55	0.47	0.81	0.28	0.5
	濃 度	1.2	0.2	0.3	0.4	0.5
左	液 量(匁)	6.33	5.11	5.73	5.55	5.7
	濃 度(%)	30.1	20.2	27.5	25.3	25.8

第 12 表 左迷走神經切除 7 日後

例		I	II	III	IV	平 均
體 重 (匁)		2.10	1.95	2.00	1.95	2.00
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		4.2	3.9	4.0	3.9	4.0
右	液 量	0.95	1.12	0.33	0.59	0.7
	濃 度	0.5	1.1	0.2	0.1	0.5
左	液 量(匁)	6.63	5.25	5.44	4.79	5.5
	濃 度(%)	25.8	22.5	28.9	25.2	25.6

第 13 表 兩側迷走神經切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	V	平 均
體 重 (匁)		2.20	2.25	2.25	2.20	1.80	2.15
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		4.4	4.5	4.5	4.4	3.6	4.3
右	液 量	0.33	0.78	0.25	0.05	0.16	0.3
	濃 度	1.2	0.2	0.1	0.1	0.7	0.5
左	液 量(匁)	5.55	5.64	4.81	5.65	4.21	5.2
	濃 度(%)	35.6	31.6	19.9	23.8	27.3	27.6

第 14 表 兩側交感神經及ビ迷走神經切除 1 時間後

例		I	II	III	IV	平 均
體 重 (匁)		2.10	2.00	1.90	1.95	2.00
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		4.2	4.0	3.8	3.9	4.0
右	液 量	1.00	0.95	1.05	0.75	0.9
	濃 度	1.2	0.8	1.7	0.7	1.1
左	液 量(匁)	5.73	4.59	4.37	4.76	4.9
	濃 度(%)	30.8	29.1	31.6	29.8	30.3

第 15 表

		健常家兎	1 時 間 後				7 日 後	
			交感神經節及索條	左 迷 走 神 經	兩 側 迷 走 神 經	兩側交感迷走神經	交感神經節及索條	左 迷 走 神 經
注入Lウラニン ¹ 量(匁)		4.1	3.9	4.2	4.3	4.0	4.2	4.0
前房水平均濃度(M)		29.7	49.7	23.2	25.4	20.9	28.9	25.7
尿 總 排 泄 量(%)		32.2	29.1	32.1	28.8	26.1	38.3	29.7
血液內平均濃度(M)		40.2	48.4	30.5	35.5	34.5	37.9	37.5
右	液 量	0.3	0.7	0.5	0.3	0.9	0.4	0.7
	濃 度	0.5	0.6	0.5	0.5	1.1	0.2	0.5
左	液 量(匁)	4.8	5.3	5.7	5.2	4.9	4.2	5.5
	濃 度(%)	22.9	20.2	25.8	27.6	30.3	16.4	25.6

實驗成績總括及ビ考察

健常家兎ノ肋膜腔吸收作用ハ、此ヲ開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究第1及ビ2回報告中ノモノト比較スルニ、實驗季節ノ夏期ナルト秋期ナルトノ相異ハ、前房水、血液及ビ尿方面ニ於テ、前者ハ尿中總排泄量、後者ハ血中平均濃度ガ他ニ比シ相等度優勢ヲ示シ、從ツテ全體トシテ尿中總排泄量ト血中平均濃度トガ其多寡相逆行シ、相互比較ノ資ニ乏シク、一概ニハ其吸收作用ノ優劣相斷ジ難キガ如キモ、他方肋膜腔内滯溜液含有色素濃度ヲモ併セ考フル時、夏期ノ秋期ニ比シ吸收作用優良ニシテ、其主因尿中排泄ノ旺盛ニ存スルヲ知り得可シ。

上記健常家兎ヲ對照トシテ自律神経切除後ノ肋膜腔吸收作用ヲ吟味センニ、血液及ビ前房水内最高濃度時間及ビ尿中最高排泄時間ハ、交感神経切除7日後及ビ左迷走神経切除1時間後ノ略健常時ニ相類似スルニ反シ、他ハ一般ニ最高時間遅延ス。

血中ヘノ色素吸收ハ、總テ1分以内ニ行ハル、モ、1分時及ビ2分時濃度ハ健常時ニ比シ概シテ少量ニシテ、僅カニ交感神経切除1時間及ビ7日後並ビニ左迷走神経切除1時間後ノ2分時ニ於テ略健常時ニ匹敵シ得ルノミ。

血中3時間目濃度ハ、交感神経切除1時間後ヲ除ケバ、他ハ皆其平均濃度ヨリ小ナル濃度ヲ有ス。コハ尿中總排泄量ヲモ顧慮スルニ、交感神経切除1時間後ノミハ最初ヨリ血中吸收作用其他總テガ健常時ニ比シ遅延スレドモ、3時間後尙能ク健常時3時間後以上ノ吸收作用ヲ持續シ、其他ハ一般ニ吸收排泄ノ相互關係、其吸收作用ノ優劣ニ關セズ、比較的其平衡ヲ失セザルヲ物語ルモノナラン。

次ニ第15表ヲ中心トシ肋膜腔吸收作用ノ量的方面ヲ考察センニ、交感神経切除1時間後ハ、健常時ニ比シ尿中排泄量ト血中平均濃度互ニ相逆行スレドモ、肋膜腔内滯溜液含有色素濃度ハ此間隙ヲ補ヒテ其作用優良ノ傾向ヲ指示シ、7日後ハ血中平均濃度健常時ニ比シ稍々小ナレドモ、明カニ其吸收作用ノ優良ナルヲ察知シ得可シ。

左迷走神経切除ハ、尿中總排泄量及ビ血中平均濃度共ニ健常時ニ相類似スレドモ多少低小ニシテ、1時間及ビ7日後共ニ相竝ビテ其作用稍々低劣ナル傾向ヲ有ス。兩側迷走神経切除1時間後ハ、左迷走神経切除1時間及ビ7日後ニ略追隨セントスレドモ、兩側交感及ビ迷走神経1時間後ハ、最低劣ノ吸收作用ヲ營ムモノナルヲ知り得可シ。

要之頸部自律神経切除後肋膜腔吸收作用ヲ健常家兎ニ比較スルニ、交感神経切除7日後ハ其作用最優良ニシテ、1時間後ト共ニ少クトモ健常家兎ヨリハ吸收佳良、反之兩側交感及ビ迷走神経切除1時間後ハ其作用最低劣ニシテ、兩側迷走神経切除1時間後モ亦健常時ニ比シ明カニ其作用低劣ナリ。而シテ左迷走神経切除1時間及ビ7日後ハ共ニ其作用相伯仲シ、且ツ健常時ヨリ多少低劣ナル傾向ヲ有スルノミ。

更ニ此等ヲ熟思スルニ、左迷走神経ノミヲ切除セル場合ハ其作用稍々低劣ナルノミニシテ、而モ兩側迷走神経切除1時間後ハ既ニ著明ナル吸收作用低減ヲ認ムルニ反シ、交感神経ニテハ、

兩側切除ニヨリ1時間後尙略健常時ニ近キモ、7日後ニ至リテ著明ナル吸收作用増進ヲ認ムル時、詳細ニ亘リテ各臓器ノ吸收排泄機能ニ切除ガ如何ニ影響スルモノナリヤハ全ク之ヲ檢セザレドモ、一般ニ肋膜腔吸收作用ニ關シテハ、兩側交感神經切除ハ其作用ヲ増進セシメ、兩側迷走神經切除ハ反對ニ之ヲ低減セシムルモノニシテ、左迷走神經切除ニ至リテハ兩側切除同様ナレドモ其度不著明ナルヲ示セルモノト云フヲ得可シ。

而シテ兩側切除ニ際シ、交感神經ニテハ少クトモ7日間ハ死亡セズ、且ツ余自身2ヶ月以上ノ生存例ヲモ經驗セルニ反シ、迷走神經ニアリテハ近々12時間以内ニ其總テガ死亡スルヲ以テ、其死亡及ビ生存機轉ノ如何ハ之ヲ問ハズ、兩側迷走神經切除ハ單ナル實驗ニ終始スルニ過ギザレドモ、要ハ肋膜腔吸收ニ於テモ亦、交感神經ト迷走神經トハ拮抗狀態ニ在ル事ヲ知り得ルハ明カナリ。

尙兩側交感並ビニ迷走神經切除ハ、頸部自律神經ノ完全ナル脱落ニシテ、切除後12時間以内ニ死スルハ勿論、生活機能低下ヲ招來シ、從ツテ此意味ノミヨリスルモ亦健常時ニ比シ吸收作用ノ低減ハ免レ得ザル所ナル可シ。

結 論

- (1) 肋膜腔吸收作用ハ季節的影響ヲ受ケ、夏期ノ方秋期ヨリ其作用優良ナリ。
- (2) 頸部交感神經ト迷走神經トハ、肋膜腔吸收作用ニ對シ拮抗狀態ヲ維持ス。
- (3) 兩側交感神經節及ビ索條切除1時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ニ比シ稍々佳良ナル傾向ヲ有シ、7日後ハ其作用明カニ優良ナリ。
- (4) 兩側迷走神經切除1時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ニ比シ其作用明カニ低劣ナリ。
- (5) 左迷走神經切除1時間及ビ7日後ニ於ケル同側肋膜腔吸收作用ハ共ニ相伯仲シ且ツ健常時ニ比シ其作用低劣ナル傾向ヲ有ス。
- (6) 兩側交感並ビニ迷走神經切除1時間後ノ肋膜腔吸收作用ハ、健常時ハ勿論、兩側迷走神經切除後ニ比スルモ其作用低劣ナリ。

文 献

- 1) Brünig u. Stahl, Chirurgie d. autonomen N-systems. 1930, Staatsverlag, Moskau u. Leningrad.
- 2) Hesse, Die Chirurgie d. veg. N-systems. 1930, Staatsverlag, Moskau u. Leningrad.
- 3) 伊藤, 植物性神経系統ノ一般學說及其外科. 昭和2年. 克誠堂書店發行.
- 4) 落田, 日本外科實験. 第9卷, 第5及6號.
- 5) 前田, 日本外科實験. 第5卷, 第2號.